

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-103880

(43) 公開日 平成6年(1994)4月15日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H 69/02		7250-5G		
85/00		F 7250-5G		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-275018

(22) 出願日 平成4年(1992)9月18日

(71) 出願人 391025523

東和エレクトロン株式会社  
神奈川県秦野市室町2番44号

(72) 発明者 藤田 修

神奈川県秦野市室町2番44号 東和エレクトロン株式会社内

(72) 発明者 泉山 秀逸

神奈川県秦野市室町2番44号 東和エレクトロン株式会社内

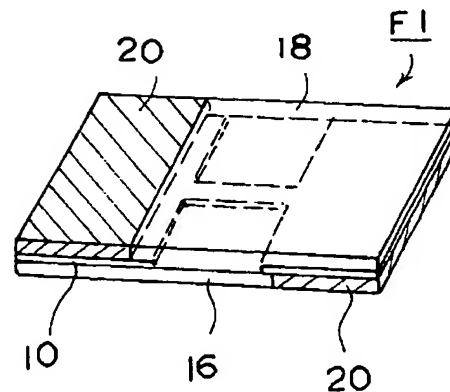
(74) 代理人 弁理士 笹沢 和夫

(54) 【発明の名称】 金属箔ヒューズの製造法

(57) 【要約】

【目的】 工程の簡素化を図り、ヒューズの溶断性能やヒューズ寸法を自由に設定でき、しかも量産性に適した金属箔ヒューズの製造を可能とする。

【構成】 ヒューズ用金属箔10に剥離可能な低粘着性フィルムを貼着し、これに2つのスリットを打ち抜きで設けてスリット間をヒューズ部とした後、ヒューズ用金属箔側に片面接着性絶縁基板16を貼着し、次いで、低粘着性フィルムを剥離して該剥離面に電極用スリットを打ち抜いた他方の片面接着性絶縁基板18を貼着し、次いで、電極用スリットに導電性樹脂をコートして電極部20を形成した後、全体を所定の寸法に合わせ打ち抜いて金属箔ヒューズを得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒューズ用金属箔に剥離可能な低粘着性フィルムを重合貼着し、次いで、該重合貼着体に2つのスリットを打ち抜きで設けて、該スリット間をヒューズ部とした後、前記ヒューズ用金属箔側に一方の片面接着性絶縁基板を重合貼着し、次いで、前記低粘着性フィルムを剥離した後、該剥離面に電極用スリットを打ち抜いた他方の片面接着性絶縁基板を重合貼着し、次いで、前記各々の電極用スリットに導電性樹脂をコートして形成の電極部面と前記両方の片面接着性絶縁基板面を合わせ、次いで、全体を所定の外形寸法に合わせ打ち抜いて金属箔ヒューズを得る構成を特徴とする金属箔ヒューズの製造法。

【請求項2】 前記一方の片面接着性絶縁基板に電極用スリットを打ち抜きで設けていることを特徴とする請求項1の金属箔ヒューズの製造法。

【請求項3】 前記他方の片面接着性絶縁基板に2つの電極用スリットを打ち抜きで設けていることを特徴とする請求項1の金属箔ヒューズの製造法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、金属箔ヒューズの製造法に関し、更に詳しくは、面実装のヒューズ部品やタンタルコンデンサ等の小型電子部品への内蔵に好適にして、しかも低背小型で、かつ低電流で動作する高性能ヒューズの製造法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、低電流で動作する金属箔を用いた電子機器用ヒューズとしては、有機フィルム上に金属を蒸着した構造や、極薄の金属箔を有機フィルムで挟んだ構造のもの等が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする問題点】従来の技術で述べたもののうち前者においては、マスキングまたはエッチング等の蒸着膜の加工に工数がかかり、また後者においても、金属箔やフィルムの加工に工数がかかる等の問題点を有していた。

【0004】本発明は、従来の技術が有するかかる問題点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、粘着性の打ち抜き用フィルムと電極用スリット付絶縁フィルムを巧に利用して、工程の簡素化を図り、ヒューズの溶断性能やヒューズ寸法を自由に設定でき、しかも量産性に適した金属箔ヒューズの製造法を提供することにある。

## 【0005】

【問題点を解決するための手段】この目的を達成するため、本発明は、ヒューズ用金属箔に剥離可能な低粘着性フィルムを重合貼着し、次いで、該重合貼着体に2つのスリットを打ち抜きで設けて、該スリット間をヒューズ部とした後、前記ヒューズ用金属箔側に一方の片面接着

性絶縁基板、好ましくは電極用スリット付の片面接着性絶縁基板を重合貼着し、次いで、前記低粘着性フィルムを剥離した後、該剥離面に電極用スリット付の他方の片面接着性絶縁基板を重合貼着し、次いで、前記各々の電極用スリットに導電性樹脂をコートして形成の電極部面と前記両方の片面接着性絶縁基板面を合わせ、次いで、全体を所定の外形寸法に合わせ打ち抜いて金属箔ヒューズを得る構成を特徴とするものである。

## 【0006】

10 【実施例】実施例について図面を参照して説明すると、本発明に係る製造法により得られる金属箔ヒューズは、例えばタンタル電解コンデンサ等の電子部品に取り込む場合と、電子回路等へ部品として取り込む場合とにより2つの構造のものがある。

【0007】前者の構造は、図1に示されているように、2つの電極部20、20が各々上下に形成されており、この構造は、図2に示されているように、被装着物30、30間に余分なスペースが発生するのを防ぐに好適なタイプである。

20 【0008】一方、後者の構造は、図3に示されているように、2つの電極部20が同一面上に形成されており、この構造は、図4に示されているように、同一面上にある被装着物30、30間に装着するときに好適なタイプである。

【0009】先ず、2つの電極部20が上下に形成されている構造の金属箔ヒューズF1の製造法を図5から図11に示されている製造工程を参照して説明すると、この製造工程は、

30 (1) 第一工程(図5)： ヒューズ用金属箔10の一方の面に剥離可能な低粘着性フィルム11を重合貼着する工程、

(2) 第二工程(図6)： 重合貼着体12にヒューズ部を形成するために、スリット13、14を2箇所打ち抜きにより形成して、スリット13、14間をヒューズ部15とする工程、

(3) 第三工程(図7)： ヒューズ用金属箔10の他方の面に、電極用スリット17を打ち抜いた片面接着性ポリイミドフィルム16を重合貼着する工程、

40 (4) 第四工程(図8)： 低粘着性フィルム11を剥離する工程、

(5) 第五工程(図9)： 低粘着性フィルム11の剥離面に、もう片方の電極用スリット19を打ち抜いた片面接着性ポリイミドフィルム18を重合貼着する工程、

(6) 第六工程(図10)： 上下の電極用スリット19、17(図9参照)に、導電性樹脂面を両方の外装としてのポリイミドフィルム18、16の面と合わせコートして電極部20を形成する工程、

50 (7) 第七工程(図11)： 外形寸法に合わせて金属箔ヒューズF1を打ち抜く工程からなる。

3

【0010】次に、2つの電極部20が同一面上に形成されている構造の金属箔ヒューズF2の製造法を図5、図6、図8および図12から図15に示されている製造工程を参照して説明すると、この製造工程は、

(1) 第一工程(図5)： ヒューズ用金属箔10の一方の面に剥離可能な低粘着性フィルム11を重合貼着する工程、

(2) 第二工程(図6)： 重合貼着体12にヒューズ部を形成するために、スリット13、14を2箇所打ち抜きにより形成して、スリット13、14間をヒューズ部15とする工程、

(3) 第三工程(図12)： ヒューズ用金属箔10の他方の面に片面接着性ポリイミドフィルム21を重合貼着する工程、

(4) 第四工程(図8)： 低粘着性フィルム11を剥離する工程、

(5) 第五工程(図13)： 低粘着性フィルム11の剥離面に、2つの電極用スリット23、24を打ち抜いた片面接着性ポリイミドフィルム22を重合貼着する工程、

(6) 第六工程(図14)： 電極用スリット23、24に導電性樹脂面を外装としてのポリイミドフィルム22の面と合わせコートして電極部20、20を形成する工程、

(7) 第七工程(図15)： 外形寸法に合わせて金属箔ヒューズF2を打ち抜く工程からなる。

【0011】

【発明の効果】しかして、本発明によれば、粘着性の打ち抜き用フィルムと電極用スリット付絶縁フィルムを巧

4

に利用して金属箔ヒューズを製造するものであるから、電極用スリットの大きさを変えるとにより、ヒューズの溶断性能やヒューズの全体の寸法を自由に設定できるばかりか、微小化が可能であって、タンタルコンデンサ等の小型電子部品への内蔵に好適であり、線ヒューズでは得難い微小電流定格の高性能ヒューズが簡単に、しかも電極用スリット部を複数同時に打ち抜くことで量産的に製造できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る製造法により得られた金属箔ヒューズの一例での斜視図である。

【図2】一例に係る金属箔ヒューズの装着状態を示す説明図である。

【図3】本発明に係る製造法により得られた金属箔ヒューズ他例での斜視図である。

【図4】他例に係る金属箔ヒューズの装着状態を示す説明図である。

【図5から図15】図1と図3の金属箔ヒューズの製造工程を示す斜視図である。

【符号の説明】

10 ヒューズ用金属箔

11 低粘着性フィルム

12 重合貼着体

13、14 スリット

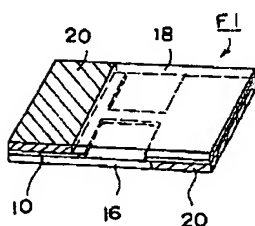
15 ヒューズ部

16、18、21、22 片面接着性ポリイミドフィルム

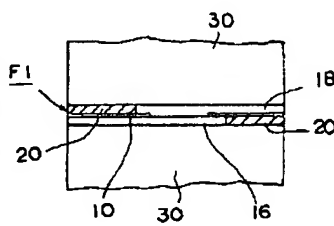
17、19、23、24 電極用スリット

20 電極部

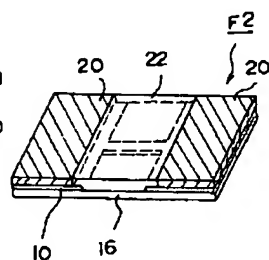
【図1】



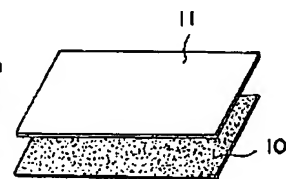
【図2】



【図3】

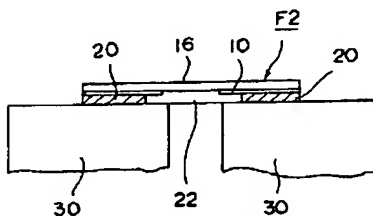


【図5】

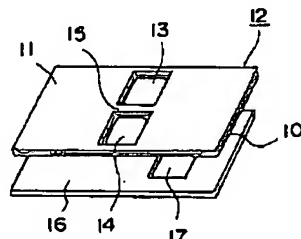
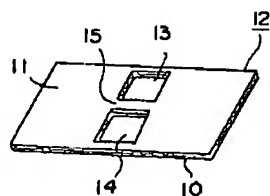


【図7】

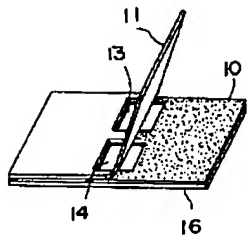
【図4】



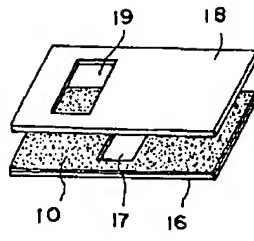
【図6】



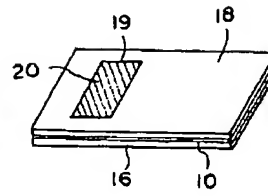
【図8】



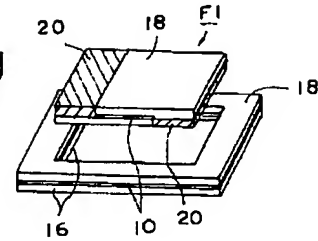
【図9】



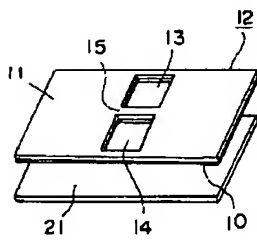
【図10】



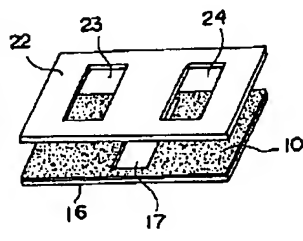
【図11】



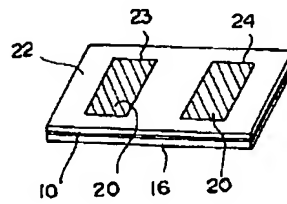
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

